

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-119390

(43) 公開日 平成8年(1996)5月14日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 7 D 1/08

F 2 5 D 3/02

B 6 7 D 1/08

A

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全5頁)

(21) 出願番号 特願平6-255928

(22) 出願日 平成6年(1994)10月21日

(71) 出願人 000005234

富士電機株式会社

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

(72) 発明者 橋本 正美

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

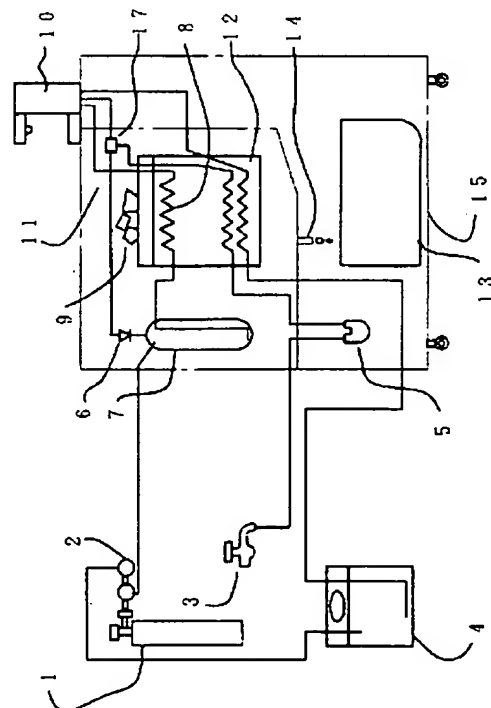
(74) 代理人 弁理士 山口 慶

(54) 【発明の名称】 氷冷却式飲料供給装置

(57) 【要約】

【目的】 カーボネータをアイスビン内に収納して冷却し、カーボネータへの給水をコールドプレートを通して冷却した冷水にすることで炭酸ガス濃度が高く又、一定濃度の炭酸水が得られる氷冷却式飲料供給装置を提供する。

【構成】 カーボネータ7をアイスビン11に内蔵し、アイスビン11に内蔵されたコールドプレート12を通して冷却された冷水を三方弁で分岐して一方をカーボネータ7側に、他方を飲料供給タワー10側に接続する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】炭酸ガスを有する炭酸ガスポンプと、このポンプから送りだされた炭酸ガスを取り込みその一部分を給水栓に繋がれた水ポンプを通して送水される水に溶解させて炭酸水を作り炭酸水に成らない残りの炭酸ガスの圧力で炭酸水を送りだすカーボネータと、炭酸ガスの圧力でシロップタンクとカーボネータから送り出された炭酸水、水ポンプから送られた水及びシロップタンクから送り出されたシロップ等の飲料を冷却するコールドプレートと、そのコールドプレートを冷却する氷と、その氷とコールドプレートを収納するアイスビンと、コールドプレートを通して冷却された飲料をカップに供給する飲料供給タワーと、を備えた氷冷却式飲料供給装置において、前記カーボネータを前記アイスビンに収納し、水ポンプからカーボネータに送水される水はコールドプレートを通して冷却された冷水が送水されることを特徴とする氷冷却式飲料供給装置。

【請求項2】請求項1記載の氷冷却式飲料供給装置において、カーボネータに送水される水は水ポンプからコールドプレートを通した出側で分岐して二方弁を介して送水されることを特徴とする氷冷却式飲料供給装置。

【請求項3】請求項2に記載の氷冷却式飲料供給装置において、カーボネータに送水される水は水ポンプからコールドプレートを通した出側で三方弁を介して送水されることを特徴とする氷冷却式飲料供給装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、カーボネータと水ポンプとをテーブル本体に内蔵した氷冷却式飲料供給装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図3は従来例の主要部の構成図を示す。この図3において、1は炭酸ガスポンプを、2は炭酸ガスレギュレータを、3は給水栓を、4はシロップタンクを、5は水ポンプを、6は逆止弁を、7はカーボネータを、8はカーボネータキットを示す。9は氷を、10は飲料供給タワーを、11はアイスビンを、12はコールドプレートを、13は排水バケツを、14はアイスビン11の排水口を、15はテーブル本体を示す。この構成で、炭酸ガスポンプ1から一方の炭酸ガスレギュレータ2を通してシロップタンク4に供給された炭酸ガスの圧力でこのシロップタンク4内のシロップが送りだされ、このシロップはコールドプレート12を通して冷却されて飲料供給タワー10の中の飲料電磁弁（図示されていない）まで供給されて供給待機状態になっている。又、炭酸ガスポンプ1から他方の炭酸ガスレギュレータ2を通してカーボネータ7に供給された炭酸ガスの一部分は給水栓3と水ポンプ5と逆止弁6とを通してカーボネータ7に供給された水に溶解されて炭酸水になり水に溶解されなかった残りの炭酸ガスの圧力でその炭酸水が

カーボネータ7から送り出されてコールドプレート12を通して冷却され飲料供給タワー10の中の炭酸水電磁弁（図示されていない）まで供給されて供給待機状態になっている。

【0003】又、水は水ポンプ5と逆止弁6の間から分岐されてコールドプレート12を通して冷却されて飲料供給タワー10の中の冷水電磁弁（図示されていない）まで供給されて供給待機状態になっているが、冷水をノズルに供給する場合は冷水電磁弁（図示されていない）を開けると共に水ポンプ5を駆動する。尚、カーボネータ7内の炭酸水はカーボネータ7内に設けられた水位スイッチ（図示されていない）により自動的に水ポンプ5を駆動して製造、補充されて常に水位スイッチ（図示されていない）の応答差の範囲に保たれる。

【0004】この状態で、飲料を供給する場合、図示されていない飲料選択スイッチが押されると、選択された配合に従って、飲料供給タワー内の選択されたシロップ電磁弁（図示されていない）と、炭酸水電磁弁（図示されていない）または冷水電磁弁（図示されていない）のいずれかが開き飲料供給タワー10のノズルに選択されたシロップと炭酸水または冷水のいずれかが供給されてノズルから飲料供給タワー10のカップ置き台上に置かれたカップ（図示されていない）に噴出される。

【0005】コールドプレート12は複数のシロップ配管（図示されていない）と複数の希釈液配管（図示されていない）が熱伝導率が高い材料の中に錆込まれてそれぞれに給配管口を持つブロックに成形されており、断熱材で断熱されて氷9を貯蔵するアイスビン11の中に設置されてその中の氷9で冷却されている。アイスビン11の中の氷9の融水はアイスビン11の下部に設けられた排水口14を通して排水バケツ13に溜められて適時排水される。

【0006】上記の部材の中で、氷9とコールドプレート12とを収納しているアイスビン11と、排水バケツ13と、飲料供給タワー10とはテーブル本体15の中に収納されており、水ポンプ5と逆止弁6とカーボネータ7はカーボネータキット8に収納されて炭酸ガスポンプ1とシロップタンク4と共にテーブル本体15の近辺に別置きされている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来例の氷冷却式飲料供給装置の構成では、カーボネータ7は水ポンプ5及び逆止弁6と共にカーボネータキット8に収納されており、氷冷却式飲料供給装置が設置されている場所と同一の雰囲気温度に晒されているので、炭酸ガスを水に溶解させる場合に水及びカーボネータ内の温度が低いほど炭酸ガスの水への溶解度が増加するという現象に反することになり炭酸ガス濃度の適正な炭酸水が得られにくい問題がある。

【0008】又、カーボネータに供給される水は給水栓

3

の水温と同じで冷水ではないので前記同様に炭酸ガス濃度の適正な炭酸水が得られにくい問題がある。又、給水栓の水温の変化に伴って炭酸ガス濃度が変化し一定濃度の炭酸水が得られない問題がある。この発明の目的は、カーボネータをアイスビン内に収納して冷却し、カーボネータへの給水をコールドプレートを通して冷却した冷水にすることで炭酸ガス濃度が高く又、一定濃度の炭酸水が得られる氷冷却式飲料供給装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、炭酸ガスを有する炭酸ガスボンベと、このボンベから送りだされた炭酸ガスを取り込みその一部分を給水栓に繋がれた水ポンプを通して送水される水に溶解させて炭酸水を作り炭酸水に成らない残りの炭酸ガスの圧力で炭酸水を送りだすカーボネータと、炭酸ガスの圧力でシロップタンクとカーボネータから送り出された炭酸水、水ポンプから送られた水及びシロップタンクから送り出されたシロップ等の飲料を冷却するコールドプレートと、そのコールドプレートを冷却する氷と、その氷とコールドプレートを収納するアイスビンと、コールドプレートを通して冷却された飲料をカップに供給する飲料供給タワーと、を備えた氷冷却式飲料供給装置において、前記カーボネータを前記アイスビンに収納し、水ポンプからカーボネータに送水される水はコールドプレートを通して冷却された冷水が送水される氷冷却式飲料供給装置とする。

【0010】請求項2の発明は、請求項1記載の氷冷却式飲料供給装置において、カーボネータに送水される水は水ポンプからコールドプレートを通した出側で分岐して二方弁を介して送水される氷冷却式飲料供給装置とする。請求項3の発明は、請求項2に記載の氷冷却式飲料供給装置において、カーボネータに送水される水は水ポンプからコールドプレートを通した出側で三方弁を介して送水される氷冷却式飲料供給装置とする。

【0011】

【作用】炭酸ガスボンベ内の圧力は $10\text{ kg/cm}^2$ であり、炭酸ガスレギュレータで $5\text{ kg/cm}^2$ に減圧されてカーボネータに送られる。カーボネータの中では水ポンプからの水がカーボネータ内に充滿している炭酸ガスに霧状にして吹きつけられて炭酸ガスを溶解して炭酸水になるが、炭酸ガスの溶解度は炭酸ガスの温度に逆比例し、圧力に比例する。カーボネータをアイスビンに内蔵してカーボネータ内の炭酸ガスの温度を低くすると共に一定温度にすると、高濃度でしかも一定濃度の炭酸水が製造される。

【0012】

【実施例】図1はこの発明の一実施例の構成図を示す。この図1において、従来例と同一の符号を付けた部材はおおよそ同一の機能を有するのでその説明は省略す

4

る。この図1において、1は炭酸ガスボンベを、2は炭酸ガスレギュレータを、3は給水栓を、4はシロップタンクを、5は水ポンプを、6は逆止弁を、7はカーボネータを示す。9は氷を、10は飲料供給タワーを、11はアイスビンを、12はコールドプレートを、13は排水バケツを、14はアイスビン11の排水口を、15はテーブル本体を示す。この構成で、炭酸ガスボンベ1から一方の炭酸ガスレギュレータ2を通してシロップタンク4に供給された炭酸ガスの圧力でシロップはコールドプレート12を通して冷却されて飲料供給タワー10の中の飲料電磁弁（図示されていない）まで供給されて供給待機状態になっている。又、炭酸ガスボンベ1から他方の炭酸ガスレギュレータ2を通してアイスビン11内に収納されたカーボネータ7に供給された炭酸ガスの一部分は給水栓3と水ポンプ5とコールドプレート12と二方弁16と逆止弁6とを通してカーボネータ7に供給された冷水に溶解されて炭酸水になり水に溶解されなかった残りの炭酸ガスの圧力でその炭酸水がカーボネータ7から送り出されてコールドプレート12を通して冷却され飲料供給タワー10の中の炭酸水電磁弁（図示されていない）まで供給されて供給待機状態になっている。

【0013】又、氷は水ポンプ5からコールドプレート12を通して冷却されてコールドプレート12の出側で分岐されて一方は前記のカーボネータ側へ、他方は飲料供給タワー10の中の冷水電磁弁（図示されていない）まで供給されて供給待機状態になっているが、冷水をノズルに供給する場合は冷水電磁弁（図示されていない）を開けると共に水ポンプ5を駆動する。

【0014】尚、カーボネータ7内の炭酸水はカーボネータ7内に設けられた水位スイッチ（図示されていない）により自動的に水ポンプ5を駆動して製造、補充されて常に水位スイッチ（図示されていない）の応答差の範囲に保たれる。この状態で、飲料を供給する場合、図示されていない飲料選択スイッチが押されると、選択された配合に従って、飲料供給タワー内の選択されたシロップ電磁弁（図示されていない）と、炭酸水電磁弁（図示されていない）または冷水電磁弁（図示されていない）のいずれかが開きノズルに選択されたシロップと炭酸水または冷水のいずれかが供給されてノズルから飲料供給タワー10のカップ置き台上に置かれたカップ（図示されていない）に噴出される。

【0015】コールドプレート12は複数のシロップ配管（図示されていない）と複数の希釈液配管（図示されていない）が熱伝導率が高い材料の中に鑄込まれてそれぞれに給排配管口を持つブロックに成形されており、断熱材で断熱されて氷9を貯蔵するアイスビン11の中に設置されてその中の氷9で冷却されている。アイスビン11の中の氷9の融水はアイスビン11の下部に設けられた排水口14を通して排水バケツ13に溜められて適時排水される。

5

【0016】上記の部材の中で、逆止弁6と、カーボネータ7と、氷9と、コールドプレート12とを収納しているアイスビン11と、水ポンプ5と、排水バケツ13と、飲料供給タワー10とはテーブル本体15の中に収納されており、炭酸ガスポンプ1と、シロップタンク4とはテーブル本体15の近辺に別置きされている。図2はこの発明の別の実施例の構成図を示す。この図2が図1と異なる点はコールドプレート12で冷却された冷水を三方弁17で分岐して一方をカーボネータ7側に、他方を飲料供給タワー10の中の冷水電磁弁(図示されていない)側に接続するようにした点である。

【0017】

【発明の効果】この発明によれば、カーボネータをアイスビンに内蔵してカーボネータ内の炭酸ガスの温度を低くすると共に、水ポンプからカーボネータに送水される

6

水はコールドプレートを通して冷却された冷水が送水されるようにして、一定温度にしているのので、高濃度でしかも一定濃度の炭酸水が製造される効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例の主要部分の構成図

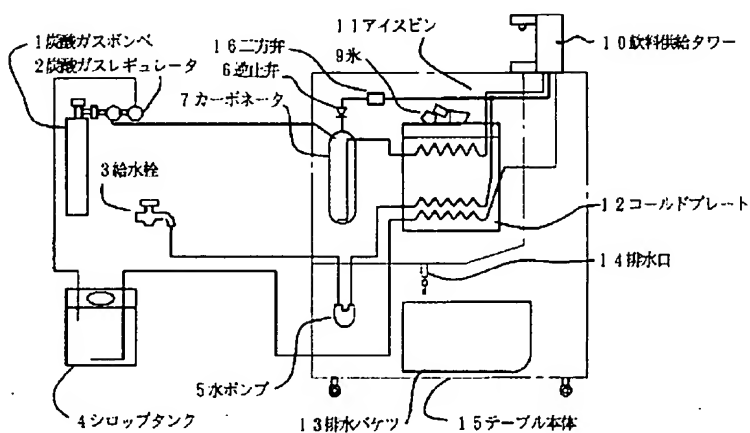
【図2】この発明の別の実施例の主要部分の構成図

【図3】従来例の主要部の構成図

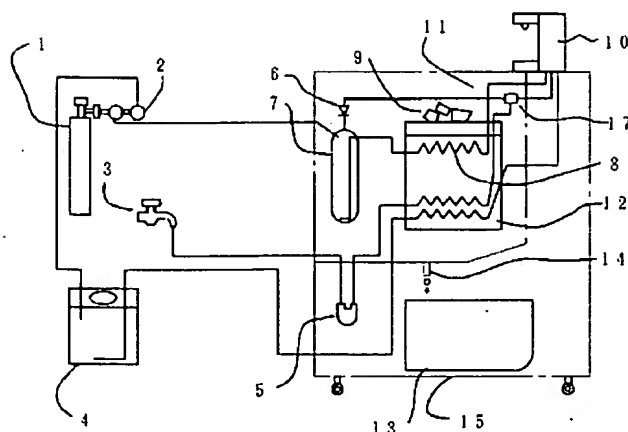
【符号の説明】

1…炭酸ガスポンプ、2…炭酸ガスレギュレータ、3…給水栓、4…シロップタンク、5…水ポンプ、6…逆止弁、7…カーボネータ、9…氷、10…飲料供給タワー、11…アイスビン、12…コールドプレート、13…排水バケツ、14…排水口、15…テーブル本体、16…三方弁、17…三方弁。

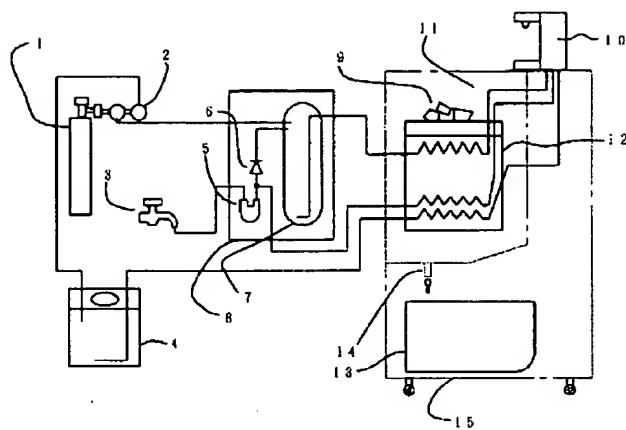
【図1】



【図2】



【図3】



PAT-NO: JP408119390A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08119390 A  
TITLE: ICE-COOLED DRINK-SUPPLYING APPARATUS  
PUBN-DATE: May 14, 1996

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
HASHIMOTO, MASAMI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME FUJI ELECTRIC CO LTD COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP06255928  
APPL-DATE: October 21, 1994

INT-CL (IPC): B67D001/08, F25D003/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an ice-cooled drink-supplying apparatus wherein a concentration of carbon dioxide gas is high and carbonated drink of a predetermined concentration can be obtained by cooling a carbonator stored in an ice bin and feeding cold water cooled through a cold plate to the carbonator.

CONSTITUTION: A carbonator 7 is built into an ice bin 11, and cold water cooled through a cold plate built into the ice bin 11 is split by a three-way valve so that one way is connected to the carbonator 7 and the other way to a drink supply tower 10.

COPYRIGHT: (C)1996, JPO